

Повітряно-водяний тепловий насос

COMPRESS 6000 AW

AWM|AWMS|AWB|AWE



BOSCH

Інструкція з експлуатації

Зміст

1	Пояснення символів з техніки безпеки	2
1.1	Пояснення символів	2
1.2	Загальні вказівки щодо техніки безпеки	3
2	Інформація	3
2.1	Сертифікат відповідності	3
3	Загальна інформація	3
3.1	Система керування	3
3.2	Дані про тепловий насос	4
4	Огляд установки	4
4.1	Опис функцій	4
5	Огляд найчастіше використовуваних функцій	6
5.1	Зміна кімнатної температури	7
5.2	Налаштування системи гарячого водопостачання	7
5.3	Налаштування режиму роботи	8
5.4	Вибір опалювального контуру на дисплеї стандартних показників	8
5.5	Вибрані функції	9
6	Діагностика та техобслуговування	9
6.1	Видалення бруду та листя	9
6.2	Кожух	9
6.3	Випарник	9
6.4	Сніг і лід	9
6.5	Волога	9
6.6	Контроль запобіжних клапанів	10
6.7	Чищення піддона для конденсату – тепловий насос	10
6.8	Контроль робочого тиску	11
6.9	Фільтр грубого очищення	11
6.10	Захист від перегріву	12
7	Інтернет-підключення через IP-модуль	13
8	Захист навколишнього середовища/утилізація	13
	Терміни	14

1 Пояснення символів з техніки безпеки

1.1 Пояснення символів

Вказівки щодо техніки безпеки



Вказівки щодо техніки безпеки позначено попереджувальним трикутником. Попереджувальні слова додатково позначають вид та тяжкість наслідків, при недотриманні правил техніки безпеки.

Наведені нижче сигнальні слова мають такі значення і можуть бути використані в цьому документі:

- **УВАГА** означає, що є ймовірність пошкоджень обладнання.
- **ОБЕРЕЖНО** означає, що може виникнути ймовірність людських травм середнього ступеню.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає, що можлива вірогідність виникнення тяжких людських травм і небезпека для життя.
- **НЕБЕЗПЕКА** означає, що є вірогідність виникнення тяжких людських травм і небезпека для життя.

Важлива інформація



Докладніша інформація, що не містить небезпеку для життя людини або обладнання позначається зазначеним символом.

Інші символи

Символ	Значення
▶	Крок дії
→	Посилання на інші місця в документі
•	Перелік/запис у таблиці
–	Перелік/запис у таблиці (2-ий рівень)

Таб. 1

1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки

Ця інструкція з експлуатації призначена для користувача системи опалення.

- ▶ Перед початком роботи слід уважно прочитати інструкцію з експлуатації (теплового насоса, регулятора опалення тощо).
- ▶ Необхідно дотримуватися вказівок щодо техніки безпеки та попереджень.

Використання за призначенням

Тепловий насос дозволяється використовувати тільки в домашніх цілях у закритих системах опалення та гарячого водопостачання.

Будь-яке застосування в інших цілях вважається використанням не за призначенням. Гарантійні зобов'язання не поширюються на пошкодження, які виникли в результаті такого використання.

Безпека електричних приладів побутового та аналогічного призначення

Для запобігання нещасних випадків і пошкоджень приладу обов'язково притримуйтеся цих вказівок EN 60335-1:

«Цей пристрій можуть використовувати діти, старші 8 років, особи з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями чи особи без достатнього досвіду і знань, якщо вони використовують пристрій під наглядом або були проінструктовані щодо використання пристрою в безпечний спосіб і усвідомлюють, яку небезпеку він може становити. Діти не повинні гратися із пристроєм. Чищення та обслуговування пристрою не повинні виконуватися дітьми без нагляду дорослих.»

«Якщо кабель мережевого живлення цього пристрою пошкоджений, він підлягає заміні сертифікованою виробником сервісною службою або іншим компетентним фахівцем, щоб уникнути небезпеки.»

Діагностика та техобслуговування

Систематична перевірка та техобслуговування є передумовою для безпечної та екологічної експлуатації системи опалення.

Ми радимо укласти із сертифікованим сервісним центром договір на технічне обслуговування, який передбачає щорічний технічний огляд пристрою та його сервісне обслуговування у випадку необхідності.

- ▶ Роботи дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого підприємства.
- ▶ Негайно усувайте всі наявні несправності.

Переобладнання та ремонт

Здійснені некваліфікованим персоналом зміни в тепловому насосі або інших компонентах системи опалення можуть призвести до травмування людей і/або пошкодження обладнання.

- ▶ Роботи дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого підприємства.
- ▶ Ніколи не знімайте кожух теплового насоса.
- ▶ Нічого не змінюйте в тепловому насосі або інших компонентах системи опалення.

Повітря для горіння/повітря у приміщенні

Повітря у приміщенні не повинно містити займистих або хімічно агресивних хімічних речовин.

- ▶ Не використовуйте та не зберігайте поблизу котла легкозаймисті та вибухонебезпечні матеріали (папір, бензин, розчинники, фарбу тощо).
- ▶ Не використовуйте та не зберігайте поблизу котла речовини, що спричиняють корозію (розчинники, клеї, чистячі засоби, що містять хлор тощо).

2 Інформація

Цей документ є оригінальною інструкцією. Її переклад неможливий без дозволу виробника.

2.1 Сертифікат відповідності



По конструкції та робочих характеристиках цей виріб відповідає Європейським директивам, а також додатковим національним вимогам. Відповідність підтверджено маркуванням CE.

Ви можете вимагати документ про відповідність продукції. Звертайтеся за адресою, що вказана на зворотному боці інструкції.

3 Загальна інформація

Тепловий насос Compress 6000 AW разом із компактними блоками AWM/AWMS/AWB/AWE 9/17 належить до тих систем опалення, які для опалення й приготування гарячої води використовують енергію із зовнішнього повітря.

В результаті зворотного процесу, відбору тепла з води в системі опалення та його передачі зовнішньому повітрю за потреби тепловий насос можна також використовувати для охолодження. Це означає, що система опалення розрахована також на експлуатацію в режимі охолодження.

Для отримання повної системи опалення тепловий насос, установлений на відкритому повітрі, підключається до компактного блоку теплового насоса в будинку, а за потреби й до наявного зовнішнього теплогенератора, наприклад, опалювального котла. Внутрішній блок теплового насоса з інтегрованим додатковим електричним нагрівачем або зовнішнім теплогенератором використовується як джерело додаткового опалення при особливо високих витратах тепла, наприклад, якщо зовнішня температура занадто низька для забезпечення ефективного функціонування теплового насоса.

Для керування системою опалення використовується система керування, яка розташована у внутрішньому блоці теплового насоса. Для керування установкою в системі передбачено різні параметри для режимів опалення, охолодження, гарячої води тощо. Функція контролю забезпечує вимкнення теплового насоса у випадку можливих несправностей, щоб запобігти пошкодженню важливих компонентів.

3.1 Система керування

Система керування у компактному блоці теплового насоса регулює теплоутворення на основі даних зовнішнього датчика, за потреби в поєднанні з системою керування по кімнатній температурі (додаткова опція). Температура в будинку регулюється автоматично відповідно до температури зовнішнього повітря.

Користувач визначає температуру системи опалення, встановивши необхідну кімнатну температуру в системі керування або системі керування по кімнатній температурі.

До внутрішнього блоку теплового насоса можна підключити різні додаткові опції (наприклад, систему керування для басейну та геліоустановки, систему керування по кімнатній температурі). Це створює додаткові функції та налаштування, які також регулюються системою керування. Для отримання детальнішої інформації про приладдя див. відповідні інструкції.

3.2 Дані про тепловий насос

Після встановлення та введення в експлуатацію теплового насоса і компактного блоку через визначені проміжки часу необхідно виконувати певні дії. До них належать як контроль увімкнення сигналів тривоги, так і звичайні роботи з технічного обслуговування. Як правило, користувач самостійно може виконати ці заходи. Проте якщо проблеми не зникають, необхідно звернутися до монтажника установки.

4 Огляд установки

Система опалення складається з двох частин: теплового насоса на відкритому повітрі та внутрішнього блоку теплового насоса з інтегрованим додатковим електричним нагрівачем у будинку (AWE/AWM/AWMS) або без нього (AWB).

Крім цього, можна підключити зовнішній теплогенератор, тоді наявний електричний, газовий або масляний котел (AWB) використовуватиметься як додаткове джерело тепла.

Зазвичай системи опалення виконуються за однією з цих альтернатив. Завдяки високій гнучкості системи можливі також численні інші виконання.

4.1 Опис функцій

Якщо в установці підключено систему гарячого водопостачання, зверніть увагу, що поняття "гаряча вода" й "вода в системі опаленні" відрізняються. Вода в системі опалення постачається в радіатори та системи опалення підлоги. Гаряча вода постачається в душ і водопровідні крани.

Якщо установка обладнана баком-нагрівачем, система керування стежить, щоб приготування гарячої води мало вищий пріоритет ніж робота в режимі опалення.



Тепловий насос вмикається при температурі зовнішнього повітря приблизно -20°C . Виробництво теплової енергії для опалення та приготування гарячої води бере на себе компактний блок теплового насоса або зовнішній теплогенератор.

4.1.1 Тепловий насос (зовнішній блок)

Принцип роботи теплового насоса полягає у забиранні енергії із зовнішнього повітря та її передачі до компактного блоку теплового насоса.

Тепловий насос обладнано системою інвертерного регулювання, яка автоматично змінює швидкість компресора для точного постачання необхідної кількості енергії. Вентилятор також обладнано функцією контролю частоти обертання, яка за потреби регулює його швидкість. Завдяки цьому витрати енергії залишаються якомога нижчими.

Процес відтавання

При низьких температурах зовнішнього повітря на випарнику може утворюватися лід. Коли шар льоду настільки товстий, що обмежує потік повітря через випарник, використовується функція автоматичного відтавання. Як тільки весь лід розтане, тепловий насос повертається до нормального режиму роботи.

При температурі зовнішнього повітря вище $+5^{\circ}\text{C}$ відтавання виконується під час режиму опалення за допомогою підвищеної потужності подачі повітря від вентилятора. При низьких температурах зовнішнього повітря для відтавання напрямок потоку холодоагенту в контурі змінюється 4-ходовим клапаном так, щоб гарячий газ, що надходить від компресора, розморожував поверхню випарника.

Принцип функціонування

Нижче описано принцип функціонування в режимі опалення:

- Вентилятор всмоктує повітря через випарник.
- Енергія, що міститься в повітрі, передається холодоагенту, і він закипає. Газ, який при цьому утворюється, подається в компресор.
- У компресорі збільшується тиск холодоагенту й відповідно підвищується його температура. Нагрітий газ під тиском подається в конденсатор.
- У конденсаторі енергія газу передається воді в контурі теплоносія. Газ охолоджується та знову переходить у рідкий стан.
- Тиск холодоагенту знижується в результаті регулювання за допомогою розширювального клапана, і він подається назад у випарник. На вході у випарник він знову переходить у газоподібний стан.
- У компактному блоці теплового насоса гаряча вода з контуру теплоносія подається далі в систему опалення та приготування гарячої води.

4.1.2 Компактний блок теплового насоса (внутрішній блок)

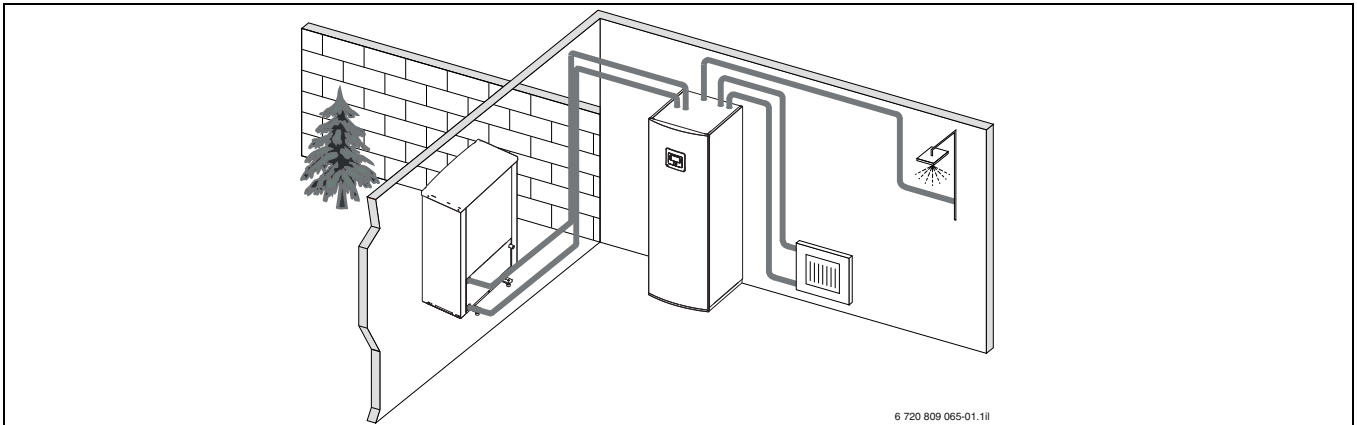
Внутрішній блок теплового насоса призначений для того, щоб тепло, яке виходить з теплового насоса, потрапляло в систему опалення та бак-нагрівач. Насос у внутрішньому блоці теплового насоса обладнано функцією контролю частоти обертання, завдяки чому частота обертання автоматично зменшується при низьких витратах тепла. Зменшуються також витрати енергії.

Під час збільшення витрат тепла при низьких температурах зовнішнього повітря може знадобитися додатковий нагрівач. Додаткове джерело тепла може бути вбудованим або зовнішнім і вмикається/вимикається у внутрішньому блоці теплового насоса через систему керування. Під час експлуатації теплового насоса додатковий електричний нагрівач забезпечує виробництво лише різниці між потужністю теплового насоса та необхідною кількістю тепла. Як тільки тепловий насос знову самостійно забезпечуватиме необхідну теплопродуктивність, додатковий нагрівач автоматично вимкнеться.

AWM/AWMS 9/17

Якщо тепловий насос поєднується з внутрішнім блоком AWM/AWMS, разом вони утворюють комплексну систему опалення та гарячого водопостачання, оскільки внутрішній блок теплового насоса містить бак-нагрівач. Для перемикання між режимами опалення та гарячого

водопостачання використовується внутрішній 3-ходовий клапан. Вбудований додатковий електричний нагрівач у модулі теплового насоса вмикається за потреби.

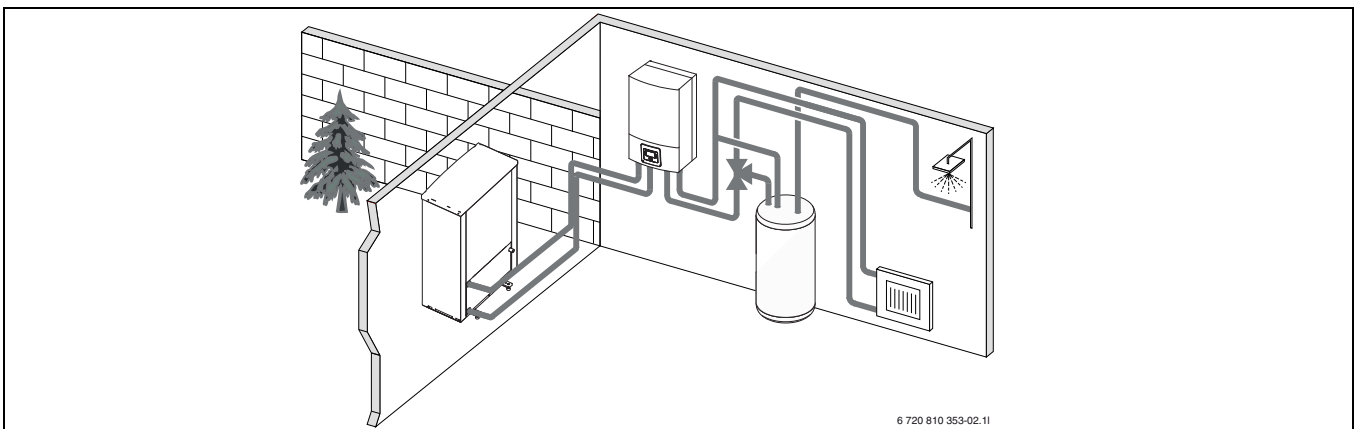


Мал. 1 Тепловий насос, внутрішній блок теплового насоса AWM з інтегрованим баком-нагрівачем та додатковим електричним нагрівачем

AWE

Коли тепловий насос поєднується з внутрішнім блоком AWE і через тепловий насос має також забезпечувати гаряче водопостачання, необхідно підключити зовнішній бак-нагрівач. Для перемикання між режимами опалення та гарячого водопостачання використовується

зовнішній 3-ходовий клапан. Вбудований додатковий електричний нагрівач у компактному блоці теплового насоса вмикається за потреби.

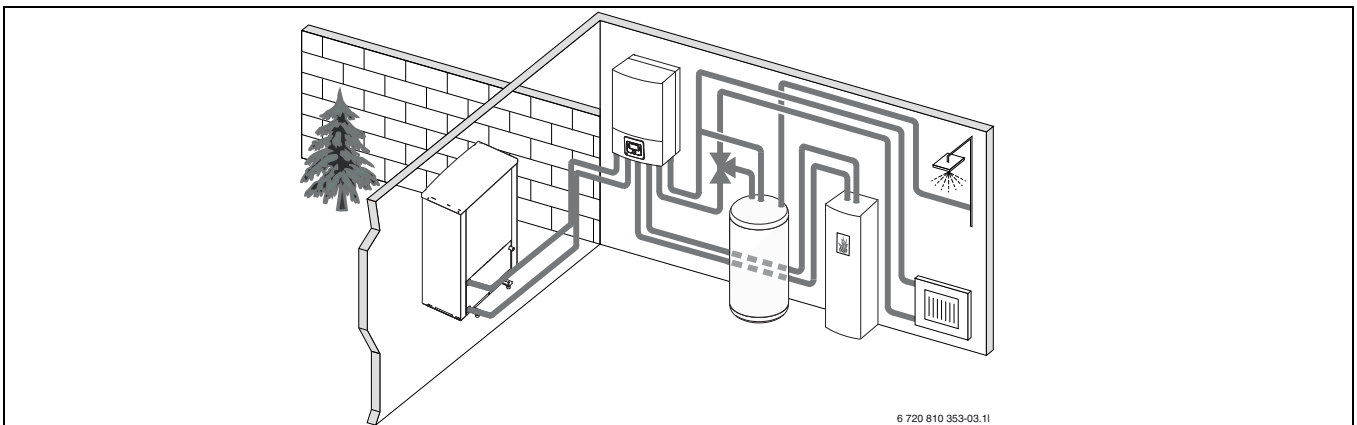


Мал. 2 Тепловий насос, внутрішній блок теплового насоса AWE з інтегрованим додатковим електричним нагрівачем, зовнішній бак-нагрівач

AWB

Коли тепловий насос поєднується з внутрішнім блоком AWB і через тепловий насос має також забезпечувати гаряче водопостачання, необхідно підключити зовнішній бак-нагрівач. Для перемикання між режимами опалення та гарячого водопостачання використовується

зовнішній 3-ходовий клапан. Модуль обладнано змішувачем. Він регулює теплопродуктивність зовнішнього додаткового нагрівача, який за потреби вмикається через внутрішній блок теплового насоса.

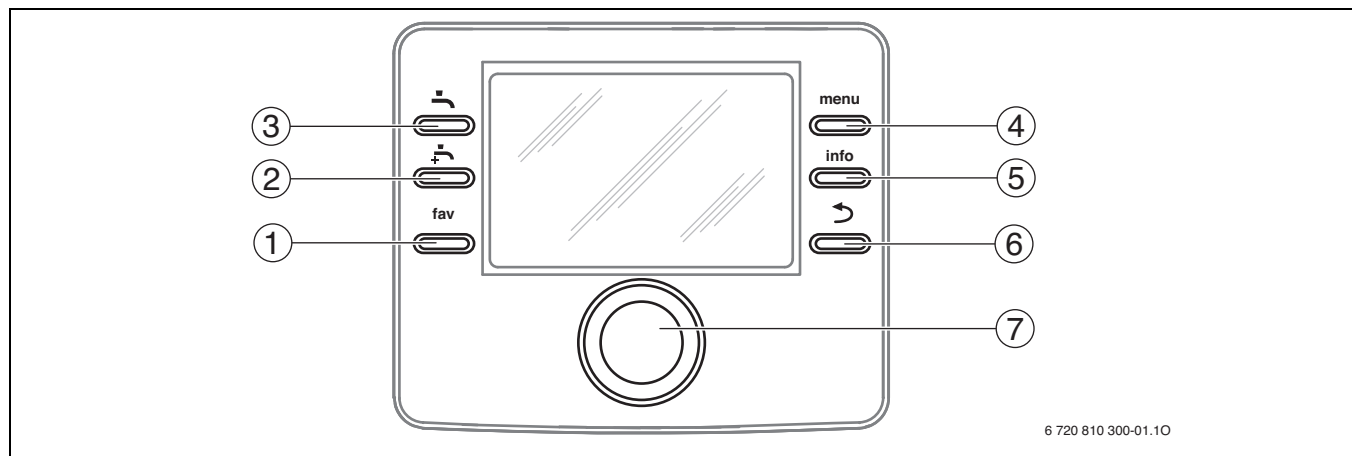


Мал. 3 Тепловий насос, внутрішній блок теплового насоса AWB без додаткового електричного нагрівача, зовнішній бак-нагрівач та зовнішнє додаткове джерело тепла








5 Огляд найчастіше використовуваних функцій



Посібник користувача системи керування містить повний опис усіх функцій і параметрів.



Мал. 4 Елементи керування

Поз.	Елемент	Позначення	Пояснення
1		Кнопка fav (Вибрані функції)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть, щоб викликати вибрані функції для опалювального контуру 1. ▶ Натисніть і утримуйте, щоб налаштувати меню Вибране".
2		Кнопка "Додаткова гаряча вода"	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть, щоб активувати функцію "Додаткова гаряча вода".
3		Кнопка "Гаряча вода"	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть, щоб вибрати режим гарячого водопостачання.
4		Кнопка menu (Меню)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть, щоб відкрити головне меню.
5		Кнопка info (Інформація)	<p>Якщо відкрито меню:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ натисніть, щоб викликати додаткову інформацію про поточний вибір. <p>Якщо активовано стандартні показники:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ натисніть, щоб відкрити меню "Інформація".
6		Кнопка "Назад"	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть, щоб перейти до вищого рівня меню або скасувати змінення значення. <p>Якщо відображається повідомлення про виконання необхідної послуги або повідомлення про помилку:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ натисніть для перемикання між дисплеєм стандартних показників та індикацією функціональної несправності. ▶ Натисніть і утримуйте, щоб перейти від меню до дисплея стандартних показників.
7		Ручка регулятора	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Поверніть, щоб змінити задане значення (наприклад, температуру) або щоб обрати меню або пункти меню. <p>Якщо підсвічування вимкнено:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ натисніть, щоб увімкнути підсвічування. <p>Якщо підсвічування ввімкнено:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ натисніть, щоб відкрити вибране меню або пункт меню, підтвердити задане значення (наприклад, температуру) або повідомлення чи закрити спливаюче вікно. <p>Якщо активовано стандартні показники:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ натисніть, щоб активувати поле введення даних для вибору опалювального контуру на дисплеї стандартних показників (лише для установок, які мають щонайменше два опалювальні контури).

Таб. 2 Елементи керування

5.1 Зміна кімнатної температури

Використання	Результат
<p>Якщо температура дуже низька або дуже висока: тимчасова зміна кімнатної температури</p>	
<p>Автоматичний режим</p> <p>Зміна кімнатної температури до наступного часу перемикання</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Поверніть ручку регулятора, щоб установити бажану кімнатну температуру. Заданий часовий проміжок відобразиться на шкалі програми витримки часу сірим кольором. ▶ Зачекайте кілька секунд або натисніть ручку регулятора. Система керування працює зі зміненим параметром. Зміна вважається дійсною до наступного часу перемикання програми витримки часу для опалення. Після цього параметри програми витримки часу знову наберуть сили. <p>Скасування зміни температури</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Повертайте ручку регулятора, доки заданий часовий проміжок знову не відобразиться на шкалі програми витримки часу чорним кольором і потім натисніть ручку регулятора. Зміну скасовано. 	<p>6 720 819 146-905.10</p>
<p>Якщо температура дуже низька або дуже висока: встановлення бажаної кімнатної температури (для режиму опалення та зниженого режиму)</p>	
<p>Оптимізований режим експлуатації</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Увімкнути оптимізований режим експлуатації (→ розділ 5.3). ▶ Зачекайте кілька секунд або натисніть ручку регулятора, щоб закрити спливаюче вікно. ▶ Поверніть ручку регулятора, щоб установити бажану кімнатну температуру. ▶ Зачекайте кілька секунд або натисніть ручку регулятора. Підтвердьте зміни у спливаючому вікні, натиснувши ручку регулятора (або скасуйте, натиснувши кнопку "Назад"). У нижній частині дисплея у спливаючому вікні відображається поточна кімнатна температура. Система керування працює зі зміненими параметрами. 	<p>6 720 819 146-906.10</p>
<p>Автоматичний режим</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть кнопку меню (Меню), щоб відкрити головне меню. ▶ Натисніть ручку регулятора, щоб відкрити меню Режим опалення/охолодження. ▶ Поверніть ручку регулятора, щоб виділити меню Налаштування температури. ▶ Натисніть ручку регулятора, щоб відкрити меню. ▶ Якщо встановлено два або більше опалювальних контури, поверніть і натисніть ручку регулятора, щоб виділити Опалювальний контур 1, 2, 3 або 4. <p>Поверніть ручку регулятора, щоб виділити Опален., Знизити, Підвищення або Охолодження.</p> <p>Натисніть ручку регулятора.</p> <p>Поверніть і натисніть ручку регулятора, щоб активувати необхідний параметр, наприклад, для зниженого режиму.</p> <p>Якщо увімкнено регулювання температури:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Поверніть і натисніть ручку регулятора, щоб установити температуру. Рамки заданих значень температур залежать від налаштування іншого режиму роботи. Система керування працює зі зміненими параметрами. Параметри впливають на всі програми витримки часу опалення (якщо встановлено два або більше опалювальних контури, лише у вибраному опалювальному контурі). 	<p>6 720 819 146-07.10</p> <p>6 720 819 146-08.10</p>

Таб. 3 Кімнатна температура

5.2 Налаштування системи гарячого водопостачання

Використання	Результат
<p>Використання гарячої води за межами періоду, який встановлено програмою витримки часу: активація функції "Додаткова гаряча вода" (функція миттєвої подачі гарячої води).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть кнопку "Додаткова гаряча вода". Функція нагріву гарячої води до встановленої температури відразу активується для визначеного проміжку часу. Через декілька секунд на інформаційному графіку відобразиться символ для додаткової гарячої води. <p>Щоб вимкнути функцію нагріву додаткової гарячої води до завершення встановленого проміжку часу:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ще раз натисніть кнопку "Додаткова гаряча вода". 	<p>6 720 819 146-909.10</p>
<p>Якщо температура дуже низька або дуже висока: зміна режиму роботи системи гарячого водопостачання</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть кнопку "Гаряча вода". У системі керування відображається перелік вибору для системи гарячого водопостачання. ▶ Поверніть ручку регулятора, щоб виділити необхідний режим роботи. ▶ Натисніть ручку регулятора. Система керування працює зі зміненими параметрами. Значення температур для режимів роботи Гаряча вода і Темп. гар. води знижено може встановити ваш фахівець. 	<p>6 720 819 146-10.10</p>

Таб. 4 Інші параметри

Використання	Результат
Запобігання помилковій зміні параметрів системи керування: увімкнення або вимкнення блокування кнопок	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть кнопку "Гаряча вода" та ручку регулятора й утримуйте їх кілька секунд, щоб увімкнути або вимкнути блокування кнопок. Якщо блокування кнопок увімкнено, на дисплеї відображається символ ключа (→ мал. 4 [5], стор. 6). 	

Таб. 4 Інші параметри

5.3 Налаштування режиму роботи

Оптимізований режим роботи вмикається із заводськими налаштуваннями, оскільки саме цей режим забезпечує найефективнішу експлуатацію теплового насоса.

Використання	Результат
Активізація автоматичного режиму (з урахуванням програми витримки часу)	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть кнопку меню (Меню), щоб відкрити головне меню. ▶ Натисніть ручку регулятора, щоб відкрити меню Режим опалення/охолодження. ▶ Натисніть ручку регулятора, щоб відкрити меню Режим роботи. ▶ Якщо встановлено два або більше опалювальних контури, поверніть і натисніть ручку регулятора, щоб виділити Опалювальний контур 1 2, 3 або 4. ▶ Поверніть і натисніть ручку регулятора, щоб виділити Авто. ▶ Натисніть кнопку "Назад" і утримуйте її, щоб повернутися до дисплея стандартних показників. <p>Усі показники температури поточної програми витримки часу опалення відобразяться в нижній частині дисплея у спливаючому вікні. Заблимає поточна температура.</p> <p>Система керування регулює кімнатну температуру відповідно до поточної програми витримки часу для режиму опалення.</p>	
Активізація оптимізованого режиму (без програми витримки часу)	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть кнопку меню (Меню), щоб відкрити головне меню. ▶ Натисніть ручку регулятора, щоб відкрити меню Режим опалення/охолодження. ▶ Натисніть ручку регулятора, щоб відкрити меню Режим роботи. ▶ Якщо встановлено два або більше опалювальних контури, поверніть і натисніть ручку регулятора, щоб виділити Опалювальний контур 1 2, 3 або 4. ▶ Поверніть і натисніть ручку регулятора, щоб виділити Оптимізація. ▶ Натисніть кнопку "Назад" і утримуйте її, щоб повернутися до дисплея стандартних показників. <p>У нижній частині дисплея у спливаючому вікні відображається бажана кімнатна температура. Система керування постійно підтримує необхідну кімнатну температуру.</p>	

Таб. 5 Коротка інструкція з експлуатації – Увімкнення режимів роботи

5.4 Вибір опалювального контуру на дисплеї стандартних показників

На дисплеї стандартних показників відображаються лише дані про опалювальний контур. Якщо встановлено два або більше опалювальних контури, можна визначити якого опалювального контуру стосується дисплей стандартних показників.


Використання	Результат
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Якщо підсвічування ввімкнено, натисніть ручку регулятора. У нижній частині дисплея відображаються номер, режим роботи та, за потреби, назва поточного вибраного опалювального контуру. ▶ Поверніть ручку регулятора, щоб вибрати опалюваний контур. Вибрати можна лише серед опалювальних контурів, які наявні в установці. ▶ Зачекайте кілька секунд або натисніть ручку регулятора. Дисплей стандартних показників стосується вибраного опалювального контуру. 	

Таб. 6 Огляд – Опалювальний контур на дисплеї стандартних показників

5.5 Вибрані функції

Натискаючи кнопку "Вибране", відкривається можливість прямого доступу до найчастіше використовуваних функцій для опалювального контуру 1. Перше натискання цієї кнопки відкриває меню для конфігурації меню "Вибране". У цьому меню можна зберегти особисті вподобання; також його можна налаштувати відповідно до власних потреб.

Функція кнопки "Вибране" не залежить від опалювального контуру, зображеного на дисплеї стандартних показників. Параметри, змінені за допомогою меню "Вибране", стосуються лише опалювального контуру 1.


Використання	Результат
Доступ до вибраних функцій: відкриття меню "Вибране"	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть кнопку "Вибране", щоб відкрити меню "Вибране". ▶ Поверніть і натисніть ручку регулятора, щоб вибрати необхідну функцію. ▶ Змініть параметри (принцип використання подібний до налаштувань в основному меню). 	
Налаштування списку вподобань відповідно до власних потреб: налаштування меню "Вибране"	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Натисніть і утримуйте кнопку "Вибране", доки не відобразиться меню для конфігурації меню "Вибране". ▶ Поверніть і натисніть ручку регулятора, щоб вибрати функцію (Так) або скасувати вибір (Ні). Зміни відразу набувають сили. ▶ Натисніть кнопку "Назад", щоб закрити меню. 	

Таб. 7 Вибрані функції

6 Діагностика та техобслуговування


Тепловий насос потребує діагностики та техобслуговування. Для підтримання максимальної потужності теплового насоса необхідно кілька разів на рік вживати наведених нижче заходів із діагностики та техобслуговування:

- Очистьте випарник і корпус теплового насоса від бруду та листя



НЕБЕЗПЕКА: Через ураження струмом.

- ▶ Перед техобслуговуванням від'єднайте прилад від електромережі (запобіжник, LS-вимикач).



Пошкодження установки через використання непридатних засобів для чищення!

- ▶ Не використовуйте лужні засоби для чищення або засоби, які містять кислоту, хлор і абразивні матеріали.

6.1 Видалення бруду та листя

- ▶ Видаліть бруд і листя за допомогою щітки з ручкою.


6.2 Кожух

З часом на зовнішньому блоці теплового насоса збирається пил та інші частинки бруду.

- ▶ За потреби очистіть зовнішній блок за допомогою вологої тканини.
- ▶ Тріщини та пошкодження корпусу поправте за допомогою антикорозійної фарби.
- ▶ Для захисту лакового покриття можна нанести шар автомобільного воску.

6.3 Випарник

За потреби очистьте поверхню випарника (наприклад, від пилу або бруду).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Чутливі тонкі алюмінієві пластини можна легко пошкодити через недбалість. Ніколи не витирайте пластини безпосередньо тканиною.

- ▶ Під час чищення надягайте захисні рукавиці, щоб не порізати руки.
- ▶ Для очищення випарника не використовуйте струмінь води під високим тиском.

Очищення випарника:


- ▶ Засіб для чищення розпиляйте на пластини випарника на задній частині теплового насоса.
- ▶ Змийте водою залишки бруду та засіб для чищення.

6.4 Сніг і лід

У певних географічних регіонах або під час сильних снігопадів сніг може збиратися на задній стінці та на даху теплового насоса. Щоб запобігти утворенню льоду, приберіть сніг.

- ▶ Приберіть сніг із даху.
- ▶ Лід можна змити гарячою водою.

6.5 Волога



УВАГА: Якщо поблизу внутрішнього блоку теплового насоса або вентиляторних конвекторів у режимі охолодження часто утворюється волога, це може вказувати на погану ізоляцію конденсатора.

- ▶ У випадку утворення вологи поблизу компонентів системи опалення вимкніть тепловий насос і зверніться до монтажника установки за консультацією.

Під тепловим насосом (зовні) волога може утворюватися через конденсат, який не потрапив у конденсатозбірник. Це нормально та не потребує вжиття особливих заходів.

6.6 Контроль запобіжних клапанів



Контроль запобіжних клапанів необхідно здійснювати 1-2 рази на рік.



З вихідного отвору запобіжного клапана може крапати вода. Вихідний отвір запобіжного клапана (стік) не можна закривати в жодному випадку.

- ▶ Запобіжний клапан може протікати тільки тоді, коли в системі опалення перевищено максимально допустимий тиск. Якщо запобіжний клапан протікає при тиску менше 2 бар, зверніться до монтажника установки.
- ▶ Переконайтеся, що стік запобіжного клапана відведений прямо у стік.

6.7 Чищення піддона для конденсату – тепловий насос

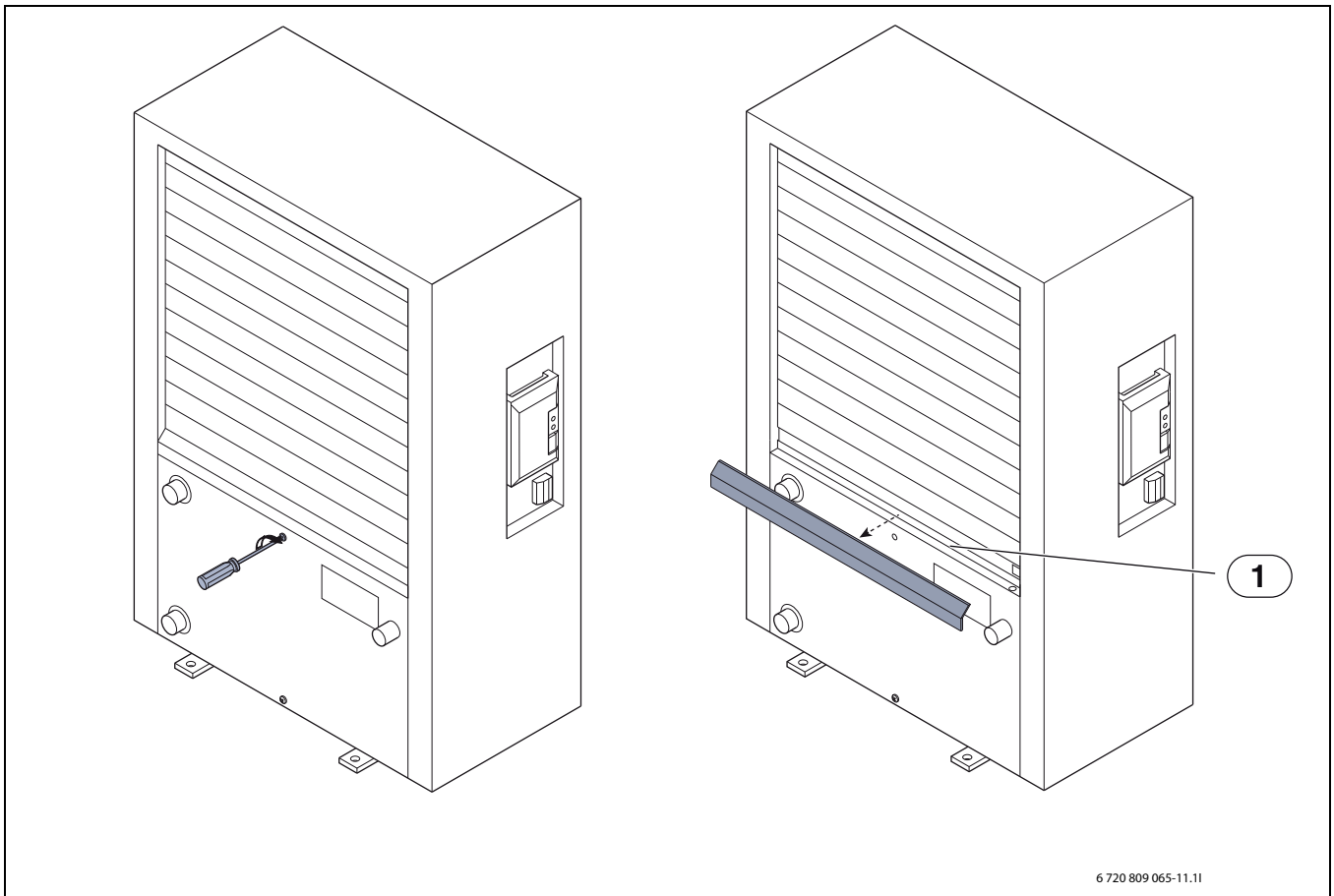


ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Чутливі тонкі алюмінієві пластини випарника з гострими краями можна легко пошкодити через необережність.

- ▶ Щоб захиститися від порізів, носіть захисні рукавиці.
- ▶ Дійте обережно, щоб не пошкодити пластини.

Якщо система керування сповіщає про необхідність очищення теплового насоса, видаліть із піддону для конденсату бруд та листя, що впливають на функцію відтавання.

- ▶ Відкрутіть запобіжний щиток.
- ▶ Очистіть піддон для конденсату тканиною або м'якою щіткою.
- ▶ Установіть запобіжний щиток.



Мал. 5 Піддон для конденсату теплового насоса

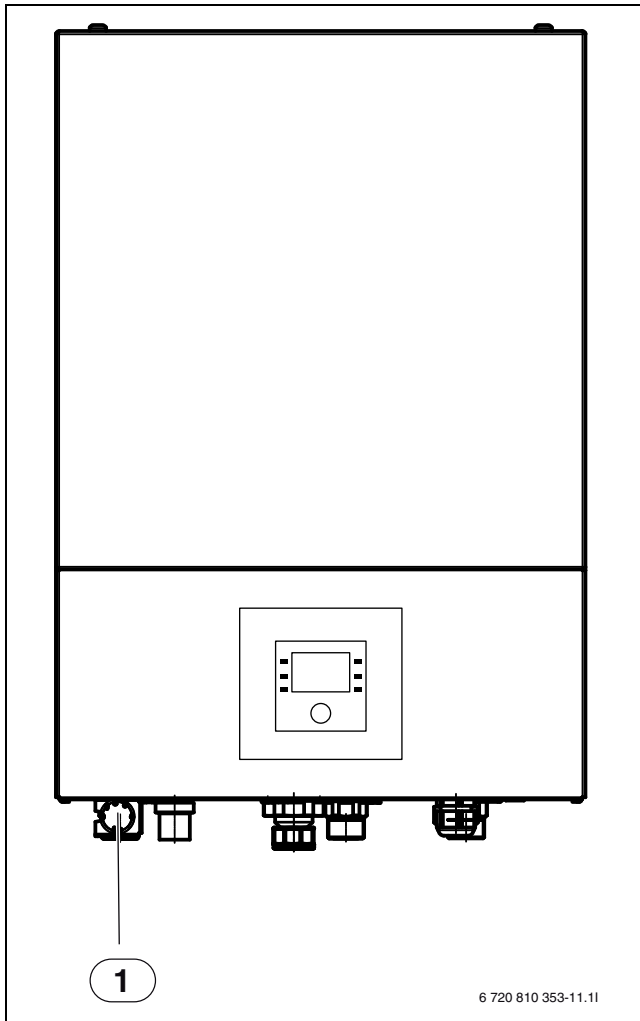
[1] Піддон для конденсату

6.8 Контроль робочого тиску



Контроль тиску слід виконувати 1-2 рази на рік.

- ▶ Перевірте тиск на манометрі (→ мал. 6 або мал. 8).
- ▶ Якщо тиск нижче 0,5 бар, він збільшиться макс. до 2 бар у результаті заповнення водою через наповнювальний вентиль.
- ▶ Якщо виникають сумніви щодо порядку виконання дій, зверніться за консультацією до монтажника.



Мал. 6 AWE

[1] Манометр

6.9 Фільтр грубого очищення

Перевірка фільтра грубого очищення

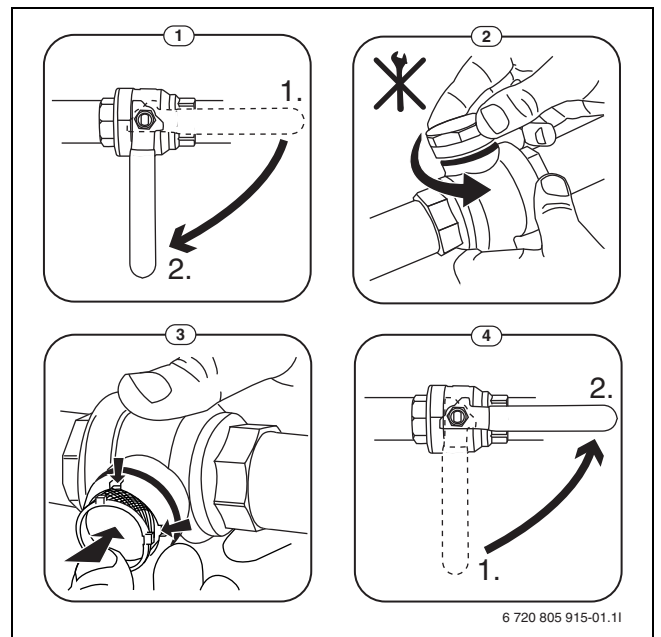
Фільтр запобігає проникненню бруду із системи опалення в тепловий насос. Додаткові фільтри можуть призвести до виникнення несправностей.



Для очищення фільтра установка має бути заповненою. Як правило, фільтр вбудований у запірний кран і має бути встановлений у зворотній лінії контуру опалення.

Очищення ситечка

- ▶ Закрийте вентиль (1).
- ▶ Відкрутіть кришку (вручну) (2).
- ▶ Зніміть ситечко та промийте його під проточною водою.
- ▶ Знову встановіть ситечко. Для забезпечення правильного монтажу переконайтеся, що напрямні вуса входять у пази на вентилі (3).



Мал. 7 Варіанти фільтра без запобіжного кільця

- ▶ Знову прикрутіть кришку (вручну).
- ▶ Відкрийте вентиль (4).

6.10 Захист від перегріву



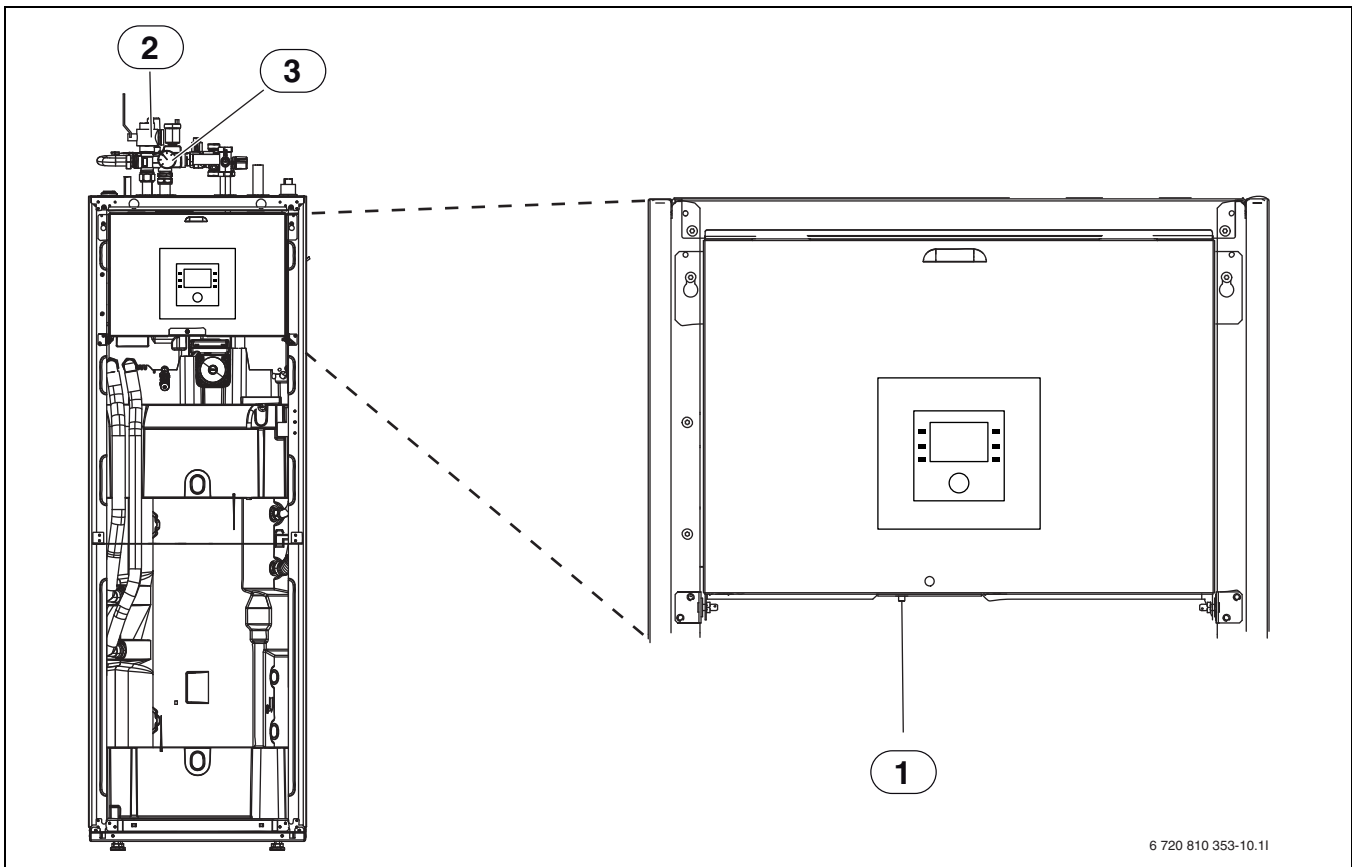
Захист від перегріву наявний лише у внутрішньому блоці теплового насоса з інтегрованим додатковим електричним нагрівачем. Якщо було активовано захист від перегріву, його необхідно вимкнути вручну.

Скасування захисту від перегріву на AWM/AWMS:

- ▶ Передню стінку потягніть донизу та зніміть її, потягнувши вгору.
- ▶ Гарно натисніть кнопку на системі захисту від перегріву.
- ▶ Знову встановіть передню стінку.

Скасування захисту від перегріву на AWE:

- ▶ Зверніться за консультацією до монтажника.



6 720 810 353-10.11

Мал. 8 AWM/AWMS

- [1] Скидання захисту від перегріву
- [2] Фільтр грубого очищення
- [3] Манометр

7 Інтернет-підключення через IP-модуль

Внутрішній блок теплового насоса обладнано вбудованим IP-модулем. За допомогою цього IP-модуля через портативний блок забезпечується керування та контроль внутрішнім блоком і тепловим насосом. Модуль використовується як інтерфейс між системою опалення та мережею (LAN).



Для використання повного пакета функцій необхідний доступ до Інтернету й маршрутизатор з вільним виходом RJ45. Це може призвести до виникнення додаткових витрат. Для керування установкою через мобільний телефон необхідно встановити безкоштовну програму **Bosch ProControl**.

Введення в експлуатацію



Під час введення в експлуатацію зверніть увагу на документацію до маршрутизатора.

Маршрутизатор має бути встановлений таким чином:

- DHCP активний
- Порти 5222 і 5223 мають бути розблоковані для вихідного зв'язку.
- Наявні вільні IP-адреси
- Налаштоване під модуль фільтрування адрес (MAC-фільтр).

Для введення IP-модуля в експлуатацію існують такі можливості:

- Інтернет
IP-модуль автоматично отримує IP-адресу від маршрутизатора. У заводських налаштуваннях модуля зберігаються ім'я й адреса цільового сервера. Після встановлення зв'язку з Інтернетом модуль автоматично реєструється на сервері Bosch.
- Локальна мережа
Модуль необов'язково потребує доступу до Інтернету. Він може також використовуватися в локальній мережі. У цьому випадку не можна отримати доступ до системи опалення через Інтернет, і програмне забезпечення модуля не оновлюється автоматично.
- Програма **Bosch ProControl**
Під час першого запуску програми необхідно ввести попередньо встановлений на заводі логін і пароль. Дані для входу надруковані на фірмовій табличці IP-модуля.



УВАГА: У випадку зміни IP-модуля дані для входу втрачаються!

Для кожного IP-модуля застосовуються власні дані для входу.

- ▶ Після введення в експлуатацію введіть дані для входу у відповідному полі.
- ▶ Після заміни введіть дані нового IP-модуля.



Як варіант, можна змінити пароль у системі керування.

Дані для входу для IP-модуля

№ виробника: _____ - _____ - _____

Логін: _____

Пароль: _____ - _____ - _____ - _____

Мас: _____ - _____ - _____ - _____ - _____

8 Захист навколишнього середовища/ утилізація

Захист довкілля є ґрунтовним принципом підприємницької діяльності компанії «Robert Bosch Gruppe». Якість виробів, господарність та захист довкілля належать до наших головних цілей. Ми суворо дотримуємось вимог відповідного законодавства та приписів щодо захисту довкілля. Для цього з урахуванням господарських інтересів ми використовуємо найкращі технології та матеріали.

Упаковка

Наша упаковка виробляється з урахуванням регіональних вимог до систем утилізації та забезпечує можливість оптимальної вторинної переробки. Усі матеріали упаковки не завдають шкоди довкіллю та придатні для повторного використання.

Утилізація старих приладів

Прилади, строк експлуатації яких вийшов, містять цінні матеріали, які можна переробити.

Наші прилади легко розбираються на модулі, а пластикові деталі ми маркуємо. Це дозволяє розсортувати різноманітні деталі та відправити їх на переробку або утилізацію.

Терміни

Тепловий насос

Центральний теплогенератор. Установлюється на відкритому повітрі. Альтернативне позначення: зовнішній блок. Має охолоджувальний контур. З теплового насоса у внутрішній блок подається нагріта або охолоджена вода.

Внутрішній блок теплового насоса

Установлюється в будинку та розподіляє тепло, яке надходить від теплового насоса, між системою опалення та баком непрямого нагріву. Обладнано системою керування та насосом опалювального контуру назовні до теплового насоса.

Система опалення

Означає загальну установку, до складу якої входить тепловий насос, внутрішній блок теплового насоса, бак-нагрівач, система опалення та додаткові опції.

Система опалення

Охоплює теплогенератор, бак, радіатор, систему опалення підлоги, вентиляторні радіатори або поєднання цих елементів, коли система опалення складається з кількох опалювальних контурів.

Опалювальний контур

Частина системи опалення, яка розподіляє тепло в різні приміщення. Складається з трубопроводів, циркуляційного насоса та радіаторів, шлангів для системи опалення підлоги або вентиляторних конвекторів. В середині одного контуру можливі тільки один із перерахованих варіантів. Проте якщо система опалення має, наприклад, два контури, встановлення можливе в радіаторі й іншій системі опалення підлоги. Опалювальні контури можуть бути виконані зі змішувачем і без нього.

Опалювальний контур без змішувача

В опалювальному контурі без змішувача температура в контурі регулюється самостійно за допомогою енергії, отриманої від теплогенератора.

Опалювальний контур зі змішувачем

В опалювальному контурі зі змішувачем останній змішує зворотну воду з контуру з гарячою водою, яка виходить із теплогенератора. Внаслідок цього опалювальні контури зі змішувачами при нижчих температурах використовуються як решта системи опалення, наприклад, для того, щоб від'єднати систему опалення підлоги, яка працює при нижчих температурах, від радіаторів, необхідна вища температура.

Змішувач

Змішувач – це вентиль, який змішує прохолодну зворотну воду з гарячою водою з теплогенератора для досягнення визначеної температури. Змішувач може бути в опалювальному контурі або у компактному блоці теплового насоса для зовнішнього додаткового джерела тепла.

3-ходовий клапан

3-ходовий клапан розподіляє теплову енергію в опалювальний контур чи бак непрямого нагріву. Він має два фіксовані положення, щоб опалення та нагрівання гарячої води не здійснювалися одночасно. Це також найбільш ефективний режим експлуатації, оскільки гаряча вода завжди нагрівається до визначеної температури, у той час як температура гарячої води постійно регулюється відповідно до температури зовнішнього повітря.

Зовнішній додатковий нагрівач

Зовнішнє додаткове джерело тепла – це окремий теплогенератор, який за допомогою трубопроводів підключений до компактного блоку теплового насоса. Тепло, яке виробляється в додатковому нагрівачі, регулюється змішувачем. Тому він також позначається як додаткове джерело тепла зі змішувачем. Система керування регулює ввімкнення та вимкнення додаткового нагрівача залежно від наявних витрат тепла. Теплогенератор – це електричний, масляний або газовий підлоговий котел.

Первинний контур

Частина системи опалення, яка транспортує тепло з теплового насоса до компактного блоку теплового насосу.

Охолоджувальний контур

Основна частина теплового насоса, яка добуває енергію із зовнішнього повітря та передає її як тепло первинному контуру. Складається з випарника, компресора, конденсатора та розширювального клапана. В охолоджувальному контурі циркулює холодоагент.

Випарник

Теплообмінник між повітрям і холодоагентом. Енергія з повітря, яка всмоктується через випарник, забезпечує закипання холодоагенту, внаслідок чого він переходить у рідкий стан.

Компресор

Холодоагент рухається по охолоджувальному контуру від випарника до конденсатора. Підвищує тиск газоподібного холодоагенту. Внаслідок збільшення тиску підвищується також і температура.

Конденсатор

Теплообмінник між холодоагентом в охолоджувальному контурі та водою у первинному контурі. Під час передачі тепла знижується температура холодоагенту, який переходить у рідкий стан.

Розширювальний клапан

Зменшує тиск холодоагенту після його виходу з конденсатора. Потім холодоагент подається назад у випарник, де процес розпочинається знову.

Перетворювач частоти

Знаходиться в тепловому насосі та забезпечує регулювання частоти обертання компресора відповідно до витрат тепла.

Економний режим

Часовий проміжок під час режиму роботи **Знизити** в автоматичному режимі.

Автоматичний режим

Опалення здійснюється відповідно до часової програми та автоматично переключається між режимами роботи.

Режим роботи

Режими роботи для опалення: **Опален.** і **Знизити**. Вони позначаються символами ☀ і ☹.

Режими роботи для гарячого водопостачання: **Гаряча вода, Темп. гар. води знижено і Вимк..**

Для кожного режиму роботи встановлюється температура (крім **Вимк.**).

Захист від замерзання

Залежно від вибраного типу захисту від замерзання, вмикається насос системи опалення відповідно до зовнішньої та/або кімнатної температури із граничним порогом. Захист від замерзання запобігає замерзанню установки.

Бажана кімнатна температура (або задана кімнатна температура)

Це кімнатна температура, що встановлена в режимі опалення. Її можна встановлювати самостійно.

Основна настройка

Значення, що завжди зберігаються у пристрої керування (наприклад, усі часові програми), доступні в будь-який час, і які за необхідності можна відновити.

Фаза опалення

Часовий проміжок під час автоматичного режиму в режимі **Опалення**.

Захист від дітей

Настройки на дисплеї стандартних показників і в меню можна змінювати лише у разі вимкнення захисту від дітей (блокування кнопок) (→ стор. 7).

Термостатичний змішувач

Автоматично встановлені компоненти, які необхідні для гарячої води в точці водозабору з максимально заданою температурою у термостатичному змішувачі.

Оптимізований режим експлуатації

В оптимізованому режимі експлуатації автоматичний режим (програма витримки часу для режиму опалення) неактивний і здійснюється нагрівання до встановленої в цьому режимі температури.

Контрольне приміщення

Контрольне приміщення – це кімната у квартирі, у якій встановлено пристрій дистанційного керування. Кімнатна температура в цьому приміщенні є керуючим параметром вибраного опалювального контуру.

Час перемикання

Встановлений час, наприклад, під час якого вмикається опалення або розпочинається нагрів гарячої води. Час перемикання є складовою часової програми.

Температура режиму роботи

Температура, що встановлюється для певного режиму роботи. Температуру можна змінювати. Потрібно звертати увагу на примітки, зазначені в режимі роботи.

Температура лінії подачі


Температура, за якої нагріта вода в опалювальному контурі системи опалення надходить із теплогенератора до поверхонь нагріву в кімнати.

Бак для гарячої води

Бак для гарячої води зберігає велику кількість води (наприклад, 120 літрів). Тому, на точках водозабору (наприклад, у кранах) достатньо гарячої води. Її вистачить, наприклад, щоб прийняти душ.

Часова програма опалення

Часова програма забезпечує автоматичний перехід між режимами роботи у визначений час перемикання.



Роберт Бош Лтд.
Відділ термотехніки
вул. Крайня, 1
02660 Київ, Україна

tt@ua.bosch.com
www.bosch-climate.com.ua